



SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI ROOTON-F DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MUCUNA (*Mucuna bracteata* DC)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Oleh:

ANDIKA SAPUTRA
11482104576

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019



SKRIPSI

PENGARUH KONSENTRASI ROOTON-F DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MUCUNA (*Mucuna bracteata* DC)



Oleh:

ANDIKA SAPUTRA
11482104576

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2019**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PENGESAHAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Judul

: Pengaruh Konsentrasi Rooton-F dan Jenis Bahan Setek terhadap Pertumbuhan Tanaman *Mucuna bracteata* DC)

Nama

: Andika Saputra

Nim

: 1148210576

Program Studi


: Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 17 Desember 2019

Pembimbing I


Novita Hera, S.P., MP
NIK. 130 817 064

Pembimbing II


Robbana Saragih, S. Pd., MP
NIK. 130 817 116


Mengetahui:

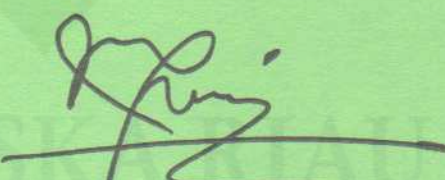
Dekan

Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua

Program Studi Agroteknologi


Edir Erwan, S.Pt, M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003


Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si
NIP. 19810107 200901 1 008



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 17 Desember 2019

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc	KETUA	1.
2	Novita Hera, S.P., M.P.	SEKRETARIS	2.
3	Robbana Saragih, S. Pd., MP	ANGGOTA	3.
4	Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc.	ANGGOTA	4.
5	Ir. Mokhamad Irfan, M. Sc	ANGGOTA	5.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, 17 Desember 2019
Yang membuat pernyataan



[Signature]
Andika Saputra
NIM. 11482104576

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu

Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia

Yang mengajar manusia dengan pena,

Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat

(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,

Engkau berikan aku kesempatan untuk bisa sampai Di penghujung awal perjuanganku Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah.. Alhamdulillahirobbil'alamin..

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan doa dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku.,,Ayah,.. Ibu...terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu.. dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya.. Maafkan anakmu Ayah,,, Ibu,, masih saja ananda menyusahkanmu..

Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tangaku menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidikku,, membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal syurga firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari panasnya sengat hawa api nerakamu..



*Untukmu Ayah (Supirman),,,Ibu (Rusmidar)..Terimakasih....
we always loving you... (ttd.Anakmu)*

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti.

Spesial buat kakak-kakakku Roslaini, Julita, Sri Ria Rizki, Samsugian dan Joko Riko. Sahabat seperjuangan Aby Kurniawan dan Syafaruddin terimakasih atas segala bantuan dan motivasinya, kalian adalah obat pelipur lara hatiku yang selalu menghiburku dalam keadaan terjatuh, spesial doa untuk kalian semua semoga cepat terkejar target kalian untuk cepat wisuda.. Amiiin ya robbal'alamin...

*Kalian semua bukan hanya menjadi teman dan adik yang baik,
kalian adalah saudara bagiku!!*

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabattangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Skripsi ini kupersembahkan.

... Jazakumullaahu Khayran ...

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



MOTTO

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

"HAI ORANG-ORANG YANG BERIMAN, JADIKANLAH SABAR DAN SHALATMU SEBAGAI PENOLONGMU, SESUNGGUHNYA ALLAH BESERTA ORANG-ORANG YANG SABAR"

(AL-BAQARAH: 153)

Visi tanpa tindakan adalah lamunan

Tindakan tanpa visi adalah mimpi buruk

Kesuksesan bukan dilihat dari hasilnya,

Tapi dilihat dari prosesnya.

Karena hasil direayasa dan dibeli

Sedangkan proses selalu jujur menggambarkan siapa diri kita sebenarnya

Hal yang paling menyakitkan di dunia ini adalah

Ketika kita tidak bisa membahagiakan orang yang kita sayangi

Learn from yesterday,

Live for today,

And hope for tomorrow

(Albert Einstein)

If you don't like where you are, Move !

You are not a tree.

Kegagalan bukan berarti terjatuh. Tetapi.....

Menolak untuk bangkit

Banyak kegagalan hidup terjadi karena orang-orang tidak menyadari

Betapa dekatnya kesuksesan ketika mereka menyerah

Tugas kita bukanlan untuk berhasil.

Tugas kita adalah untuk mencoba,

Karena di dalam mencoba itulah kita menemukan dan

Membangun kesempatan untuk berhasil

(Mario Teguh)

Tetaplah bergerak maju meski lambat

Karena dalam keadaan tetap bergerak,

Anda menciptakan kemajuan.

Adalah jauh lebih baik bergerak maju sekalipun pelan

Dari pada tidak bergerak sama sekali.

"Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah". (Imam bin Al Qayim).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah Subbhanahu Wa'taala Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Supirman dan Ibunda Rusmidar, terima kasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, terima kasih atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wa'taala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Amin
2. Kakak-Kakakku (Roslaini, Julita, Sri Ria Rizki, Samsugian dan Joko Riko) yang senantiasa memberika doa, dukungan dan bantuan spiritual maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Edi Erwan S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. selaku Wakil Dekan 1, Ibu Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.,Sc. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. sebagai pembimbing I dan Ibu Robbana Saragih, S. Pd., MP sebagai pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. selaku penguji I serta Bapak Ir. M. Irfan, M. Sc sebagai penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Sahabat seperjuangan Aby Kurniawan, Syafaruddin, Deni Fajri Azandi, Zamharika Bimantara, Agus Saputra Tanjung, Idris Abdu Revan, Dwikky Arnanda Putra, Hamsah, Nanda Pramana, Surya Almugni, Khoilal Tohit dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah Subbahanahu Wa'taala, *Amin ya robbal'alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, 17 Desember 2019

Andika Saputra

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RIWAYAT HIDUP



Andika Saputra lahir pada 16 Agustus 1995 di Provinsi Riau, Kabupaten Rokan Hilir, Kecamatan Rimba Melintang, Desa Lenggadai Hilir. Lahir dari pasangan Bapak Supirman dan Ibu Rusmidar, merupakan anak enam dari 6 bersaudara. Tahun 2002 masuk sekolah dasar di SD Negeri 005 Lenggadai Hilir dan tamat pada tahun 2008.

Tahun 2008 melanjutkan sekolah di SMP Negeri 1 Rimba Melintang, Riau dan tamat pada tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan ke sekolah SMA Negeri 1 Batu Hampar dan tamat pada tahun 2014.

Pada tahun 2014 melalui jalur Ujian Masuk Jalur Mandiri (UMJM) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Tanggal 18 Juli – 18 Agustus 2016 melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. Asam Jawa Aek Batu, Sumatera Utara. Pada tanggal 05 Juli sampai 28 Agustus 2017 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Desa Bukit Nenas, Kecamatan Bukit Kapur, Kabupaten Dumai.

Penulis melaksanakan seminar proposal pada tanggal 09 Oktober 2018 dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Rooton-F dan Jenis Setek Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mucuna (*Mucuna bracteata* DC) ”** dan melaksanakan penelitian pada bulan November 2018 sampai Januari 2019. Penelitian dilaksanakan dilahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru di bawah bimbingan Ibu Novita Hera, S.P., M.P. dan Ibu Robbana Saragih, S.Pd., MP. Pada tanggal 16 Oktober 2019 penulis telah melaksanakan seminar hasil penelitian, dan pada tanggal 17 Desember 2019 penulis telah melaksanakan sidang tertutup dengan ketua sidang Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc. dan ditetapkan lulus dan berhak menyandang gelar sarjana pertanian (S.P).



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji serta syukur dengan tulus dihaturkan ke hadirat Allah Subhanallah Wata'ala. Karena berkat taufik dan hidayat-Nya, skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Rooton-F dan Jenis Bahan Setek terhadap Pertumbuhan Tanaman Mucuna (*Mucuna bracteata* DC)”** dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam. Beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman dengan diiringi upaya meneladani akhlak yang mulia.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing I Ibu Novita Hera, S .P., M. P. dan Pembimbing II Ibu Robbana Saragih, S. Pd. M. P. yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi dan bantuan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan teman-teman yang telah memberikan dukungan doa dan perhatian dalam penyelesaian penelitian ini.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari banyak sekali terdapat kesalahan baik yang sengaja maupun tidak sengaja yang penulis lakukan. Dalam penulisan skripsi ini, disadari sepenuhnya sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu saran dan kritik pembaca, penulis harapkan guna pembelajaran penulis di masa akan datang. Penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kesalahan

Wabillahi taufik walhidayah

Wassalamualaikum Wr.Wb

Pekanbaru, 17 Desember 2019

Penulis



PENGARUH KONSENTRASI ROOTON-F DAN JENIS BAHAN SETEK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN MUCUNA (*Mucuna bracteata* DC)

Andika Saputra (11482104576)

Dibawah bimbingan Novita Hera dan Robbana Saragih

INTISARI

Mucuna bracteata adalah *leguminosae* yang digunakan sebagai *Legume cover crops* (LCC) diperkebunan kelapa sawit. *Mucuna bracteata* ini diperbanyak secara setek karena di Indonesia *Mucuna bracteata* sulit menghasilkan biji. Untuk membantu keberhasilan setek dibantu dengan ZPT Rooton-F dan penggunaan jenis setek berbeda. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan konsentrasi Rooton-F yang terbaik dan jenis bahan setek yang terbaik terhadap pertumbuhan setek *M. bracteata*. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor yaitu konsentrasi Rooton-F (0,100,200,300,400 ppm) dan jenis bahan tanam (setek pucuk dan batang). Hasil penelitian menunjukan bahwa Pemberian konsentrasi Rooton-F 100 ppm memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter jumlah tunas (8,66 buah) dan konsentrasi Rooton-F 200 ppm juga memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter jumlah daun (25,33 helai), jumlah akar (8,67 buah) dan panjang akar (16,48 cm) dan jenis bahan setek pucuk memiliki pertumbuhan yang baik untuk tanaman *M. bracteata*. kesimpulan Pemberian konsentrasi Rooton-F 200 ppm memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap pertumbuhan tanaman *M. bracteata*. Jenis setek pucuk memiliki pertumbuhan yang baik untuk tanaman *M. bracteata*.

Kata Kunci : Rooton-F, Setek Pucuk, Setek Batang, Mucuna

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



THE EFFECT OF ROOTON-F CONCENTRATION AND TYPE OF CUTTING MATERIALS ON PLANT GROWTH *Mucuna bracteata* DC

Andika Saputra (11482104576)

Under the guidance by Novita Hera dan Robbana Saragih

ABSTRACT

Mucuna bracteata is a legume which is used as a Legume cover crops (LCC) in oil palm plantations. *Mucuna bracteata* is propagated by cuttings because in Indonesia it is difficult for *Mucuna bracteata* to produce seeds. To help the success of cuttings aided by ZPT Rooton-F and the use of different types of cuttings. The purpose of this study was to obtain the best concentration of Rooton-F and the best type of cuttings on the growth of *M. bracteata* cuttings. The study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors, namely the concentration of Rooton-f (0,100,200,300,400 ppm) and the type of planting material (cuttings of shoots and stems). The results showed that the giving of 100 ppm Rooton-F concentration had a very significant effect on the number of shoot parameters (8.66 pieces) and the 200 ppm Rooton-F concentration also had a very significant effect on the number of leaf parameters (25.33 strands), the number of roots (8.67 pieces) and root length (16.48 cm) and the type of shoot cuttings have good growth for *M. bracteata* plants. The Conclusion Provision of 200 ppm Rooton-F concentration gives a very good influence on the growth of *M. bracteata* plants. The shoot cuttings have good growth for *M. bracteata* plants.

Keywords: Rooton-F, shoot cuttings, stem cuttings, *Mucuna*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRACK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
 I. PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	4
 II. TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1. klasifikasiTanaman <i>Mucuna bracteata</i>	5
2.2. Morfologi Tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	5
2.3. Syarat Tumbuh <i>Mucuna Bracteata</i>	6
2.4. Perbanyak Tanaman	7
2.5. Jenis Bahan Setek.....	8
2.6. Zat Pengatur Tumbuh.....	9
 III. MATERI DAN METODE	 11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Bahan dan Alat	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
3.5. Pengamatan Peneltian.....	14
3.6. Analisis Data	15
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 17
4.1. Jumlah Tunas.....	17
4.2. Jumlah Daun.....	18
4.3. Jumlah Akar	20
4.4. Panjang Akar	22
4.5. Persentase Setek Hidup Tanaman <i>Mucuna</i>	25
 V. PENUTUP.....	 27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
 DAFTAR PUSTAKA	 28
 LAMPIRAN	 34

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kombinasi Perlakuan	12
3.2. Jumlah Tunas.....	17
3.3. Jumlah Daun	19
3.4. Jumlah Akar.....	20
3.5. Panjang Akar.....	23
3.6. Persentase Hidup Setek	25

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

2.1. Tanaman dan biji <i>Mucuna bracteata</i>	5
---	---

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR SINGKATAN

HST	Hari Setelah Tanam
MST	Minggu Setelah Tanam
ZPT	Zat Pengatur Tumbuh
IAA	Asam Indol Asetat
LCC	<i>Legume cover crops</i>
NAA	<i>Naftalen Asetat</i>
MNAA	<i>Metil-1-Naftalen Asetat</i>
NAD	<i>Naftalen Asetamida</i>
IBA	<i>Indol-3 Butirat</i>
RAL	Rancangan acak lengkap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

Halaman

1. Deskripsi Tanaman <i>Mucuna bracteata</i>	34
2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap.....	35
3. Dokumentasi Penelitian	36
4. Analisis Sidik Ragam.....	38

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

M. bracteata adalah jenis kacang tanah yang berasal dari dataran tinggi Kerala India Selatan, dapat juga di jumpai di beberapa dataran tinggi Pulau Sumatera, seperti sepanjang Bukit Barisan, di daerah Sipirok dengan nama daerah biobio (Hardayani dkk., 2015). Tanaman ini dikenal sebagai tanaman yang sangat toleran dan dapat tumbuh dengan baik pada berbagai jenis tanah dibandingkan LCC lainnya. *M. bracteata* berfungsi dalam menjaga kelembaban tanah dan hilangnya air pada lapisan atas tanah dalam jumlah yang besar akibat evaporasi yang tinggi. (Harist dkk., 2017).

Tanaman *M. bracteata* termasuk salah satu tanaman kacang tanah yang dominan dan sangat bermanfaat bagi perkebunan kelapa sawit. Karakteristik *M. bracteata* sebagai tanaman penutup tanah lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan jenis penutup tanah lainnya, dinilai relatif lebih mampu menekan pertumbuhan gulma pesaing (Astari dkk., 2014). *M. bracteata* digunakan untuk mencegah erosi dan menekan pertumbuhan gulma serta mampu mengikat N dari udara dengan bantuan *Rhizobium* (Laksono dkk., 2016). Penanaman LCC *M. bracteata* pada perkebunan kelapa sawit yang belum menghasilkan juga sangat efektif untuk menjaga kelembaban tanah pada saat musim kemarau, dapat memperbaiki sifat-sifat tanah, dan mampu memproduksi biomassa. (Idwar dkk., 2017).

Kendala yang dihadapi pekebun dalam mengembangkan *M. bracteata* adalah terbatasnya ketersediaan benih karena harus diimpor dan harga benih cukup mahal mencapai Rp 800.000/kg (Delapan ratus ribu rupiah) (Siagian 2012). Di Indonesia *M. bracteata* jarang menghasilkan bunga dan buah/biji karena sulit berbuah, maka perbanyakan bisa dilakukan dengan cara perbanyakan vegetatif, terutama dengan cara setek, perbanyakan dengan setek ini sangat rentan terhadap kematian (tingkat kematian mencapai 90%). Kegagalan pada penyetekan *M. Bracteata* terutama disebabkan oleh sulitnya mendapatkan setek yang baik, berupa ruas yang bulu akarnya sudah mulai muncul (akar putih), kurangnya penyesuaian (aklimatisasi) setelah setek dipotong dari tanaman induknya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mendapatkan ruas setek yang baik sering mendapatkan kendala dilapangan karena ketebalan *M. Barceteata* dapat mencapai 40-60 cm (Sebayang dkk., 2004). Perlu dilakukan modifikasi perlakuan pada setek dengan memberikan IAA *Indole Acetic Acid* (auksin sintetis), untuk merangsang pertumbuhan akar dan tunas. (Dani dkk., 2012). Kondisi fisiologis tanaman yang mempengaruhi penyetekan adalah umur bahan setek, jenis tanaman, adanya tunas dan daun muda pada setek, persediaan bahan makanan, dan zat pengatur tumbuh (Zong dkk., 2008). Pada perbanyakan secara vegetatif dengan setek, pemberian ZPT dimaksudkan untuk merangsang dan memacu terjadinya pembentukan akar setek. Sehingga perakaran setek akan lebih baik dan lebih banyak (Aguzaen., 2009).

Perkembangbiakan vegetatif dengan setek pada dasarnya dapat dilakukan melalui setek pucuk maupun batang. Untuk menstimulir pertumbuhan akar setek maka digunakan ZPT (Rooton-F) dengan beberapa konsentrasi penambahan zat pengatur tumbuh pada setek diharapkan meningkatkan kemampuan berakar dan persentase hidup setek. (Kaka dkk., 2011). Pemberian konsentrasi Rooton-F dibutuhkan dalam mempercepat proses fisiologis yang memungkinkan tersedianya bahan pembentuk akar serta memperoleh keseragaman dalam perkembangan sistem perakaran (Dharma., 2016). Rooton-F yang diformulasikan oleh *agrocarb* mempunyai kandungan bahan aktif antara lain 1-*Naftalen Asetat* (NAA) sebesar 0,013%, 2- *Metil-1-Naftalen Asetat* (MNAA) sebesar 0,33%, 1-*Naftalen Asetamida* (NAD) sebesar 0,067%, *Indol-3 Butirat* (IBA) sebesar 0,057%. Bahan-bahan aktif tersebut termasuk dalam golongan auksin, sedangkan *Tetramethylthiaram* (thiram) sebesar 4% berfungsi untuk fungisida (Manurung., 1987). Konsentrasi Rooton-F yang diperlukan oleh tumbuhan berbeda-beda, tergantung dari jenis setek dan jenis tumbuhan itu sendiri. Semakin besar dan semakin tua umur bahan setek memerlukan konsentrasi Rooton-F yang semakin tinggi (Basir., 2008).

Berdasarkan dari hasil penelitian setek tanaman lada akibat perlakuan konsentrasi Rootone-F menunjukkan hasil bahwa: Perlakuan pemberian konsentrasi larutan Rootone-F (0, 100, 200, dan 300 ppm) berpengaruh nyata pada parameter pengamatan, yaitu Jumlah Tunas, Bobot Segar Tunas tertinggi pada perlakuan 100 ppm sebesar 2,69 g (Eka Susanti., 2018).



Pemberian zat pengatur tumbuh Rooton-F pada setek tanaman bambu kuning berpengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan yaitu penambahan tinggi tunas, penambahan jumlah daun, penambahan diameter batang dan penambahan panjang akar. Pertumbuhan setek bambu kuning terbaik diperoleh pada perlakuan M1 (Rooton-F 100 ppm), dengan rata-rata tinggi tunas setek bambu kuning yaitu 62,37 cm, jumlah daun 16,83 helai, penambahan diameter batang 0,10 mm, penambahan panjang akar 28,41 cm dan penambahan tunas setek (Adewiyah, R. 2017). Bertitik tolak pada uraian diatas dan dalam upaya meningkatkan pertumbuhan telah dilakukan penelitian **“Pengaruh Konsentrasi Rooton-F dan Jenis Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Tanaman *Mucuna bracteata*.”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah :

1. Mendapatkan konsentrasi Rooton-F yang terbaik untuk pertumbuhan setek *M. bracteata*.
2. Mengetahui jenis bahan setek yang terbaik terhadap pertumbuhan setek *M. bracteata*
3. Mengatahui interaksi antara konsentrasi Rooton-F dan jenis bahan setek terhadap pertumbuhan *M. bracteata*

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Memperkaya informasi tentang ilmu pengetahuan mengenai pengaruh Rooton-F terhadap pertumbuhan setek tanaman *M. bracteata*
2. Mengetahui konsentrasi Rooton-F terbaik pada pertumbuhan setek tanaman *M. bracteata*
3. Mendapatkan informasi tentang bahan jenis terbaik tanaman *M. bracteata*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1.4. Hipotesis Penelitian

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

1. Pemberian Rooton-F 200 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan setek tanaman *M. bracteata*
2. Penggunaan jenis setek pucuk merupakan stek terbaik tanaman *M. bracteata*
3. Interaksi antara Rooton-F dan jenis bahan setek mempengaruhi pertumbuhan setek tanaman *M. bracteata*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

UIN SUSKA RIAU

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Tanaman *M. bracteata*

Berdasarkan habitus tanaman, tanaman *M. bracteata* terdiri atas Kingdom: Plantae, Diviso: Spermatophyta, Sub diviso: Angiospermae class: Dicotyledoneae, Ordo: Fabales, Famili: Fabaceae, Sub famili: Faboideae Genus: *M. bracteata*, Species: *M. bracteata*, termasuk jenis tumbuhan semak, batang tumbuh menjalar, daun dalam setiap ruas batang muncul 3 daun, 2 daun berbentuk agak oval sementara satu daun berbentuk bulat telur (Alfaida dkk., 2013). Gambar tanaman dan biji *M. bracteata* terdapat pada Gambar 2.1.



Gambar. 2.1. Tanaman dan Biji *M. bracteata*

Sumber: bit.ly/2nRRRNCa

2.2. Morfologi Tanaman *M. bracteata*

Menurut Hardayani dkk., (2015), akar *M. bracteata* memiliki sistem perakaran tunggang sebagaimana jenis kacang lainnya, berwarna putih kecoklatan tersebar diatas permukaan tanah. Tanaman ini juga memiliki bintil akar yang menandakan adanya simbiosis mutualisme antara tanaman dengan bakteri *Rhizobium* sehingga dapat memfiksasi nitrogen bebas menjadi nitrogen yang tersedia bagi tanaman. Bintil akar ini berwarna merah muda segar dan relatif sangat banyak, berbentuk bulat dan berukuran diameter sangat bervariasi antara 0,2-2,0 cm. Pada nodul dewasa terdapat kandungan leghaemoglobin yang mengindikasikan terdapat sistem fiksasi N₂ udara oleh bakteri *Rhizobium*. Laju pertumbuhan akar cukup tinggi, sehingga pada umur di atas tiga tahun akar



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

utamanya dapat mencapai panjang 3 cm. Bunga *M. bracteata* berbentuk tandan yang menyerupai bunga anggur dengan panjang 20-35 terdiri dari tangkai bunga 15-20 tangkai dengan setiap tangkainya. Bunga monoceus ini berwarna biru terong dengan bau sangat menyengat untuk menarik perhatian kumbang penyerbuk.

M. bracteata memiliki daun trifoliat berwarna hijau gelap dengan ukuran 15 cm x 10 cm. Helaian daun akan menutup apabila lingkungan terlalu tinggi (termonasti), sehingga sangat efisien dalam mengurangi penguapan permukaan, ketebalan vegetasi *M. Bracteata* dapat mencapai 40-100 cm dari permukaan tanah. Proses pembentukan bintil akar terjadi ketika bakteri *rhizobium* melekat pada rambut akar. Rambut akar akan memberikan respon dengan membelokkan akar. Tahapan selanjutnya bakteri akan melakukan penetrasi terhadap dinding sel dan melakukan dan melakukan interkasi dengan membran sel. Dinding sel yang bersifat sintetis pada rambut akar mengarahkan pada kegiatan penetrasi. Rambut akar tetap mengalami pertumbuhan dan dinding sel mulai membelah Aulia (2011).

Karakteristik benih *M. bracteata* berwarna coklat tua sampai hitam mengkilap memiliki kulit yang keras dan liat sehingga sulit untuk berkecambah. Pengutungan kulit biji dapat menyerap air dan udara masuk ke dalam benih sehingga proses respirasi dapat berlangsung dan energi untuk perkecambahan dapat terjadi sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Sari dkk., 2014). Dibandingkan dengan LCC Konvensional lainnya, benih lebih besar, berwarna coklat sampai hitam, bobotnya 120 s.d 180 mg per benih (5580 S.d 7000 benih/kg tergantung iklim tumbuh) Siangin (2012).

2.3. Syarat Tumbuh *M. bracteata*

M. bracteata dilihat dari sifat dan syarat tumbuhnya memenuhi kriteria untuk digunakan sebagai tanaman guna memperbaiki kesuburan fisik dan kimia lahan sub optimal dan dapat pula di tanam sebagai tanaman penutup tanah pada lahan perkebunan antara lain perkebunan karet. Pertumbuhan *M. bracteata* lebih cepat dibandingkan dengan jenis penutup tanah kacang lain. Pada umur 18 hingga 24 bulan setelah tanam, pertumbuhan *M. bracteata* telah menutup 95% areal dengan ketebalan 40-90 cm. Siklus hidup tanaman ini berakhir setelah



mencapai 8-10 bulan, yaitu: setelah buah masak. *M. bracteata* toleran terhadap rentan curah hujan tahunan yang luas dari 400-3000 mm, tetapi tidak tahan terhadap kekeringan karena sistem perakarannya yang dangkal dan toleran terhadap kekeringan. Pertumbuhan terbaik *M. bracteata* bila rata-rata temperatur tahunan 19°C - 27°C dapat merangsang pembungaan. Temperatur malam diatas 21°C dapat merangsang pembungaan. *M. bracteata* memerlukan intensitas cahaya tinggi sehingga toleran terhadap naungan. Tanaman ini tumbuh baik pada pasir berdrainase baik, Tanah liat dan utisol dengan pH 5-6.5, tetapi juga tumbuh dengan baik pada lahan berpasir asam, tidak toleran terhadap air yang berlebihan Nussyiran (2014).

2.4. Perbanyak Tanaman

Tanaman *M. bracteata* dapat diperbanyak secara generatif maupun vegetatif. Perbanyak generatif lebih diperuntukkan untuk kegiatan pemuliaan tanaman, sedangkan untuk produksi lebih banyak digunakan cara vegetatif. Ada beberapa cara vegetatif yang digunakan yaitu :

2.4.1 Penyetekan

Setek adalah metode perbanyak tanaman secara vegetatif dengan memakai bahan tanam berupa bagian tanaman, penyetekan biasanya dilakukan untuk memperoleh batang bawah dalam tujuan okulasi atau penyambungan, tetapi untuk kultivar-kultivar tertentu dapat digunakan untuk perbanyak. Setek diambil pada cabang atau batang yang tidak terlalu muda. Panjang setek bisa satu, dua atau tiga buku. Untuk stimulasi pertumbuhan akar lebih cepat, digunakan zat pengatur tumbuh seperti IAA, NAA atau IBA Alimuddin (2017).

2.4.2. Perundukan

Perundukan merupakan salah satu tipe perbanyak vegetatif dengan metode induksi akar dimana batang yang dapat membentuk akar sementara masih mengambil makanannya dari tanaman induk sampai batang tersebut berakar dan mampu mencukupi pertumbuhannya sendiri dan dilepas dari induknya. Cara ini merupakan alternatif lain jika metode setek sulit dilakukan karena menunggu perkembangan tumbuhnya akar yang lambat, Perangsangan pembentukan sistim perakaran ini dilakukan dengan cara membengkokkan cabang ke arah permukaan tanah dan kemudian membenamkan sebagian percabangan tersebut. Bagian ujung



cabang kemudian dibiarkan tumbuh dan berkembang yang kemudian muncul di permukaan tanah. Setelah batang yang tertanam membentuk perakaran, cabang tersebut dapat dipotong atau dipisahkan dari pohon induknya untuk kemudian dipelihara di tempat pembibitan (Jamal dan Priyono, 2008).

2.5. Jenis Bahan Setek *M. bracteata*

2.5.1. Setek Batang

Setek ini diambil dari batang atau cabang pohon induk yang akan diperbanyak dan pemotongan sebaiknya dilakukan pada waktu pagi hari. Pada saat mengambil setek batang pohon induk harus dalam keadaan sehat dan tidak sedang bertunas, yang dijadikan setek biasanya adalah bagian pangkal dari cabang. Kondisi batang pada saat pengambilan berada dalam keadaan setengah tua dengan warna kulit batang biasanya coklat muda. Pada saat ini kandungan karbohidrat dan auxin (hormon) pada batang cukup memadai untuk menunjang terjadinya perakaran setek (Harum dkk., 2016).

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengakaran setekantara lain adalah faktor internal seperti hormon pertumbuhan. Pemberian zat pengatur tumbuh dari golongan auksin (hormon eksogen) sangat bermanfaat untuk meningkatkan persen setek berakar, jumlah dan kualitas akar setek Kurniaty (2016). Perbanyakkan dengan cara setek batang juga mempunyai beberapa keuntungan antara lain lebih cepat berbuah, sifat turunan sama dengan induk, sehingga sifat keunggulan induk dapat dipertahankan (Murniati dkk., 2015).

2.5.2. Setek Pucuk

Setek pucuk merupakan cara perbanyak tanaman yang relatif mudah dilakukan. Pembibitan dengan cara ini merupakan salah satu cara cepat dalam memenuhi kebutuhan bahan tanaman skala besar. Namun dalam proses produksi diperlukan media tanam dan juga zat pengatur tumbuh yang tepat ntuk memperoleh kualitas bibit yang baik (Imam dan Nurlaeni, 2015).

Kegiatan pembibitan dengan setek pucuk diperlukan memerlukan beberapa fasilitas penunjang yaitu tempat pembibitan dapat dilakukan di rumah kaca atau bedengan persemaian yang ditutup dengan sungkup plastik. Untuk



persemaian skala besar diperlukan peralatan lainnya yaitu pengaturan naungan, pengaturan suhu dan ventilasi, alat penyiraman dan kelembaban udara yang dijalankan secara otomatis merupakan faktor yang sangat penting untuk menunjang keberhasilannya. Selain itu diperlukan sumber air yang tersedia (Adinugraha dkk., 2007). Apriani (2015) menyatakan bahwa setek asal pucuk memberi pengaruh nyata terhadap kemampuan hidup dan berakar paling tinggi dibandingkan setek bagian tengah dan pangkal pada vigor setek.

2.5.3. Setek Daun

Setek daun merupakan cara perbanyak tanaman selain menggunakan setek batang. Pada perbanyak dengan setek daun, akar maupun tunas terbentuk dari hasil inisiasi kalus yang membengkak pada dasar tangkai daun yang disetekkan, sedangkan daun pokoknya tidak berkembang menjadi tanaman baru Sukarmin (2008).

Perbanyak dengan cara setek daun salah satunya dapat digunakan pada tanaman lidah mertua karena tidak semua tanaman perbanyakannya dapat dilakukan dengan cara setek daun. Keuntungan perbanyak dengan cara setek daun adalah menghemat bahan setek karena dapat menggunakan potongan-potongan daun dan dapat menghemat waktu karena dalam waktu singkat dapat menghasilkan setek dalam jumlah banyak Sulistiana (2013).

1.6. Zat Pengatur Tumbuh

Zat pengatur tumbuh adalah senyawa organik yang bukan hara yang dalam jumlah sedikit dapat mendukung, menghambat dan dapat merubah proses fisiologi tumbuhan. Zat pengatur tumbuh dalam tanaman terdiri dari lima kelompok yaitu Auxin, giberelin, sitokinin, etilen dan inhibitor dengan ciri khas dan pengaruh yang berlainan terhadap proses fisiologis tanaman. Adanya zat tumbuh yang ada dalam tubuh tanaman maupun hormon yang diberikan mampu memacu proses pertumbuhan tinggi. Zat pengatur tumbuh berfungsi mendorong pertumbuhan, dimana dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan hara oleh tanaman (Irmasari dkk., 2013).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Salah satu produk komersial yang mengandung zat pengatur tumbuh auksin dan banyak digunakan adalah Rooton-F, merupakan salah satu hormon penumbuh yang diperdagangkan dalam bentuk serbuk, berwarna putih, tidak larut dalam air dan berguna untuk mempercepat dan memperbanyak pembentukan akar-akar baru. Berdasarkan label kemasannya Rooton-F bahan-bahan yang terkandung dalam Rooton-F adalah NAA, NAD, MNAA dan IBA (Fatona dkk., 2012).

Pada Rooton-F IAA berperan didalam mempercepat pemanjangan sel-sel pada jaringan meristem akar tanaman. IBA dan NAA pada mempunyai peran sangat penting dalam pembentukan akar lanjutan dari akar-akar lateral yaitu pada pembentukan rambut rambut akar (Nurasaridan Djumali, 2012). Hasil penelitian Achmad (2016) Perlakuan Rooton-F dengan konsentrasi 100 mg/setek berpengaruh sangat nyata terhadap kecepatan bertunas dan panjang tunas setek batang pasak bumi.



III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 18 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Dilaksanakan pada bulan Desember sampai Februari 2019.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek tanaman *M. bracteata* diambil di (PT PANCA SURYA GARDEN) alamat: Jl. Kubang Raya. Kabupaten Kampar, tanah top soil, polybag ukuran 10x18 cm dan zat pengatur tumbuh (Rooton-F). Adapun alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, parang, pisau, timbangan analitik, gelas ukur, sprayer, meteran, pengaris, kamera dan ayakan kawat 0,5 cm untuk mengayak tanah sebelum dimasukan ke dalam polybag.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 ulangan. Faktor pertama yaitu perlakuan konsentrasi Rooton-F yang terdiri dari 5 taraf perlakuan yaitu:

Faktor pertama konsentrasi Rooton-F:

- A₀= Tanpa Perendaman
- A₁= konsentrasi 100 ppm
- A₂= konsentrasi 200 ppm
- A₃= konsentrasi 300 ppm
- A₄= konsentrasi 400 ppm

Faktor kedua adalah jenis bahan setek tanaman *M. bracteata*:

- B₁= Setek Pucuk
- B₂= Setek Batang



Tabel 3.1. Kombinasi perlakuan

Perlakuan	B1	B2
A ₀	A ₀ B ₁	A ₀ B ₂
A ₁	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
A ₂	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂
A ₃	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂
A ₄	A ₄ B ₁	A ₄ B ₂

Dari perlakuan di atas terdapat 10 kombinasi dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga terdapat 30 satuan percobaan, di mana setiap satuan percobaan terdapat 2 tanaman, sehingga jumlah keseluruhan tanaman yaitu 60 tanaman.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Lahan

Persiapan lahan untuk penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan yang akan digunakan untuk penempatan polybag dari semak-semak belukar, sampah-sampah dan gundukan kayu. Persiapan lahan dilakukan dua minggu sebelum tanam. Setelah persiapan lahan, tahap selanjutnya pembuatan atap plastik/rumah bayangan yang berfungsi untuk menghindari cahaya matahari langsung dan hujan yang dapat merusak tanaman yang telah disetek. Naungan dibuat dari plastik transparan.

3.4.3. Persiapan Media Tanam

Media tanaman yang telah disiapkan selanjutnya dimasukan kedalam polybag ukuran 11 cm x 18 cm. selanjutnya polybag yang telah selesai diisi dengan media tanah dipindahkan kelahan yang telah disiapkan kemudian disusun dengan perlakuan dan ulangan yang ditetapkan.

3.4.4. Menyiapkan ZPT Rooton-F

Rootone-F ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, dengan bobot masing– masing 100 mg, 200 mg, 300 mg dan 400 mg kemudian masing-masing dilarutkan dalam aquades sampai volume 1000 ml dan diaduk sampai



homogen, sehingga diperoleh konsentrasi Rootone-F 100 ppm, 200 ppm, dan 300 ppm.

3.4.5. Menyiapkan bahan setek

Bahan setek tanaman *M. Bracteata* yang digunakan sebagai tanaman induk telah berumur lebih dari 24 bulan. Asal bahan setek yang diambil yaitu bagian pucuk (buku ke 6-8), dan bagian batang (buku ke 12-14). Kriteria jenis setek asal batang yaitu kulit berwarna coklat sedangkan pucuk berwarna hijau. Bahan setek diambil pada pagi hari dalam keadaan masih segar. Setelah itu dilakukan perendaman ZPT yang telah disiapkan selama 15 menit. Batang setek yang telah direndam kemudian ditanam kedalam *polybag* yang telah disiapkan sesuai dengan *layout* penelitian.

3.4.6. Pemberian Perlakuan

Bahan tanam setek *M. Bracteata* direndam dalam ZPT Rooton-F sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan yaitu: 100 ppm, 200 ppm, 300 ppm dan 400 ppm yang telah disiapkan, perendaman dilakukan selama 15 menit, setelah 15 menit semua perlakuan diangkat secara bersamaan.

3.4.7. Pemberian Label

Pemberian label pada *polybag* dilakukan satu hari sebelum penanaman setek tanaman *M. bracteata*. Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing setek tanaman *M. bracteata*.

3.4.8. Penanaman

Penanaman setek *M. Bracteata* kedalam *polybag* dilakukan pada pagi hari, setek ditancapkan ke media tanam dengan kedalaman 5 cm. Setiap *polybag* terdapat satu setek tanaman *M. braceata*, maka didapatkan jumlah setek tanaman yang diperlukan adalah 60 tanaman *M. bracteata*.

3.4.9. Pemeliharaan

Pemeliharaan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan tumbuhnya setek *M. bracteata*, meliputi:



a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara manual dengan menggunakan *sprayer*, disiram 2 kali sehari pagi dan sore, dan juga tergantung pada kondisi cuaca dilapangan.

b. Penyiangan

Dilaksanakan tergantung kondisi di lapangan penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang ada didalam polybag maupun diluar polybag.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Monitoring hama dan penyakit serta pengendaliannya dilakukan secara fisik maupun kimia sesuai kondisi OPT di lapangan.

3.5. Pengamatan Penelitian

Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data hasil penelitian. Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini adalah:

3.5.1. Jumlah Tunas (tunas)

Jumlah tunas dihitung yang muncul pada batang tanaman. Penghitungan dimulai setelah tanaman berumur 2 minggu hingga tanaman berumur 3 bulan dengan interval penghitungan 1 sekali seminggu. Data yang dianalisis yaitu pada minggu ke 12.

3.5.2. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan ini dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun per tanaman dari masing-masing tanaman. Pelaksanaan dilakukan setiap dua minggu sekali sejak muncul daun pertama dan dilakukan hingga tanaman berumur 3 bulan. Daun yang dihitung untuk pengamatan adalah daun yang telah membuka sempurna.

3.5.3. Jumlah Akar (buah)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian, dengan cara menghitung banyaknya akar yang muncul pada pangkal setek

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.5.4. Panjang Akar (cm)

Pengukuran panjang akar dilakukan setelah tanaman berumur 3 bulan, dengan cara mencabut tanaman dengan hati-hati agar akar tidak putus, setelah semua tanaman selesai dicabut dimasukan ke dalam baskom berisi air untuk menghilangkan tanah-tanah yang masih menempel pada akar tanaman. Akar tanaman diukur adalah akar yang terpanjang dengan menggunakan pengaris.

3.5.5. Persentase Setek Hidup (%)

Persentase tanaman hidup dilakukan dengan menghitung jumlah total tanaman yang hidup dibandingkan dengan jumlah yang ditanam. Data yang di analisis yaitu pada minggu ke 12.

$$\text{Rumus : } \frac{\text{jumlah stek Hidup}}{\text{jumlah seluruh stek}} \times 100\%$$

3.6. Analisis Data

Data dianalisis secara statistik dengan ANOVA, apabila terdapat perbedaan nyata antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Model RAL Faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) dianalisis menggunakan sidik ragam berdasarkan model linear:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rata-rata (mean sesungguhnya)

α_i = Pengaruh perlakuan ke-I

β_j = Pengaruh perlakuan ke -j

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ke-j pada satuan percobaan ke-k

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU



Tabel 3.2. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (ab)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
A	a-1	JKK	CTK	CTK/CTG	-	-
B	b-1	JKN	CTN	CTN/CTG	-	-
A x B	(a-1)(b-1)	JK(BI)	CT(AI)	CT(AI)/CTG	-	-
Galat	(ai)(r-1)	JKG	CTG	-	-	-
Total	r ab-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 \text{Faktor Koreksi (FK)} &= \frac{Y_{...}^2}{pmr} \\
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor A (JKK)} &= \sum \frac{y_{i...}^2}{pr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Faktor B (JKN)} &= \sum \frac{Y_{.j.}^2}{mr} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor D dan I \{JK (DI)\}} &= \sum \frac{Y_{j.}^2}{mr} - FK - JKK - JKN \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKK - JKN - JKI
 \end{aligned}$$

Jika beda nyata dilanjutkan dengan Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan adalah sebagai berikut:

$$UJD \alpha = R \alpha (\rho, ab \text{ Galat}) \times \sqrt{KTG/Ulangan}$$

Keterangan:

- A = Taraf uji nyata
- ρ = Banyaknya perlakuan
- R = Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan
- KTG = Kuadrat Tengah Galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengutip dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian konsentrasi Rooton-F 200 ppm memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap pertumbuhan tanaman *M. bracteata*.
2. Jenis bahan setek pucuk memiliki pertumbuhan yang baik untuk tanaman *M. bracteata*
3. Tidak terdapat interaksi antara konsentrasi Rooton-F dan jenis bahan setek terhadap keberhasilan setek tanaman *M. bracteata*

5.2. Saran

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan disarankan menggunakan Rooton-F dengan konsentrasi 200 ppm dan jenis setek pucuk merupakan bahan setek terbaik untuk keberhasilan pertumbuhan setek *M. bracteata*



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, B. 2016. Efektivitas Rooton-F, Air Kelapa Muda dan Ekstrak Bawang Merah Dalam Merangsang Pertumbuhan Setek Batang Pasak Bumi. *jurnal Hutan Tropis* (4) : 224-231.
- Abidin, A subianto dan Danu., 2011. Pengaruh Umur Pohon Induk Terhadap Perakaran Setek Nyamplung (L.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 42 (8). 41-49.
- Ade, T. Setyawati E.R Dan Tirta., 2017. Pengaruh Jumlah Ruas Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Pranajiwa ((Lesch.) Benth. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 8(2):81-87.
- Adeyiyah, P., Muslimin dan Umar. 2017. Pengaruh Konsentrasi Rooton-F Terhadap Pertumbuhan Setek Bambu Kuning (*Bambusa Vulgaris Schrad*). *Warta Rimba* .Vol:5: 107-112.
- Adinugraha, A. H., Pudjiono, S dan Herawan, T. 2007. Teknik Perbanyakan Vegetatif Jenis Tanaman *Acacia mangium*. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan PemuliaanTanaman Hutan.
- Aguzoen,H. 2009. Respon Pertumbuhan Bibit Setek Lada (*Piper Nisrum L.*) Terhadap Pemberian Air Kelapa dan Berbagai Jenis CMA. *Jurnal agronobis*.1 : 36 – 47.
- Ahmad, A. Badani, K dan Budianto, E.A., 2013. Pengaruh Kombinasi Macam Zpt Dengan Lama Perendaman Yang Berbeda Terhadap Keberhasilan Pembibitan Sirih Merah (*Piper Crocatum Ruiz & Pav*) Secara Setek. *Agrovigor*. 6(2):103-111.
- Alfida, S.M. Suleman dan M. Nurdin. 2013. Jenis-jenis Tumbuhan Pantai di Desa Pelawa Baru Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutan dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Saku. *E-jipbiol*, 1: 19 – 32.
- Apriani, P Dan R.M, Surhartanto. 2015. Peningkatan Mutu Bibit Torbangun (*Plectranthus Amboinicus Spreng*). Dengan Pemilihan Asal Setek dan Pemberian Auksin. *Jurnal Hort, Indonesia*. 6: 109-115.
- Aris S, Rohandi, A dan Mindawati. N., 2013. Penggunaan Zat Pengatur Tumbuh Rooton-F Pada Setek Pucuk Manglid (*Manglietia Glauca BI*). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 10(2):56-63.
- Arista, R dan Rivo, Y.V., 2018. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan ZPT Air Kelapa terhadap Pertumbuhan setek pucuk Jeruk Kacang (*Citrus reticulata Blanco*).*Jurnal Universitas Andalas*. 6(2):98-106.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ardeka, Darma dan Tirta, I. G., 2011. Pengaruh Jumlah Ruas Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Setek Pranajiwa (Lesch.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 8 (2). 81-87.
- Asil, B. Irsal dan Situmeang, H. P., 2015. Pengaruh Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh dan Sumber Bud Chips Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum officinarum*) di Pottray. *Jurnal Online Agroteknologi*. 3(3):992.
- Astari, R.P., Rosmayati dan E.S. Bayu. 2014. Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Fisik Dan kimia Terhadap Kemampuan Berkecambah Benih *M. bracteata* (*M. bracteata*). *Jurnal online eagroteknologi*, 2 (2); 803-812.
- Aulia, S. 2011. Laju Penutupan Tanah Oleh Pertumbuhan *M. bracteata*DC.dan *Centrosema pubescens* BENTH. Pada EX-BORROW PIT Jabung Timur, Jambi, Skripsi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Basir, 2008. Pengaruh Rooton-F Dan Media Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Ulin (*Eusideroxylon Zwageri T Et B*). *Jurnal Hutan Tropis Borneo*, 22: 1-6.
- Bejo dan Purnama., 2016. (Pemberian ZPT Dan Kombinasi Media Pada Perbanyak Tanaman Lada Secara Setek. *Agritrop Jurnal ilmu-ilmu pertanian*. 17:15-24.
- Budianto. Noli, A. Z. dan Suwirmen., 2013. Pemberian Beberapa Jenis Dan Konsentrasi Auksin Untuk Menginduksi Perakaran Pada Setek Pucuk Bayur (*Pterospermum javanicum Jungh.*) Dalam Upaya Perbanyak Tanaman Revegetasi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. 4(3)178-187.
- Chadburn, H, 2012. *M. bracteata*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Landon.
- Dharma, I. P., Suteja, I. N., dan T. Vitarivera. 2016. Pengaruh Berbagai Waktu Pemotongan Pucuk Bahan Setek dan Taraf Konsentrasi Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Pendek Panili (*Vanilla Planifolia Andrews*). *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*.Vol, 5. ISSN: 2301-6515.
- Dani, U, E., Mahdalena dan Noor, B, R., 2012. Pertumbuhan Bibit Stum Mini Tanaman Karet (*Havea brasiliensis Muell Erg*) lon GT 1 Pada Berbagai Media Tanam Dan Pemberian Konsentrasi Rooton-F.*J. Agrifarm*, 1 (2) : 2301 – 9700.
- Danu. Kurniati, P dan Putri., 2014. Pengaruh Umur Bahan Setek Dan Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Setek Kemenyan (Dryand). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 11(3):141-147.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Djamhuri, E., 2011. Pemamfaatan Air Kelapa Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Setek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.) *Jurnal Silvikultur Tropika*. 02 (01) : 5-8.
- Dyan, M.S. Putri., 2017. Pengaruh Konsentrasi Rootone-F Dan Panjang Setek Pada Pertumbuhan *Rhododendron Mucronatum* G. Don. Var. *Phoeniceum*. *Jurnal Biologi Udayana*. 21(1):35-39.
- Encep R dan Asep R., 2012. Keberhasilan Setek Pucuk Ganitri (*Roxb*) Pada aplikasi Antara Mediatanam Dan Hormon Tumbuh. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 4 (2). 219-225.
- Eka Susanti., 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Setek Lada (*Piper nigrum*) Dalam Larutan Rootone-F. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Fatona, S., Gustini, D., dan Sujarwati. 2012. Pengaruh Rootone F dan Pupuk Bayfolan terhadap Pembentukan dan Pertumbuhan Anakan Salak Pondoh (*Salacca edulis* Reinw). *Biospecies*. Vol: 5: 8-13.
- Fauza, S. 2017. Respon Pemberian Auksin terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Tin (*Ficus carica* L.). *Agrotropika Hayati*. 4(3): 235-244.
- F.W. Went. 1928. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Penerbit PT Gramedia Jakarta.
- Fitri, Y dan Kartika, S., 2008. Pengaruh Jenis Bahan Setek Dan Penyungkpan Terhadap Keberhasilan Setek Stevia (*Stevia Rebaudiana Bertoni* M). *Jurnal Agronomi dan Hortikultura*. Vol:4:1-6.
- Hardyani, A, M. Hastuty, I, S. Lukas S. Dan Palmarum, N., 2015. Budidaya Tanaman *M. bracteata* Pada Lahan Gambir. BPTP. Sumatera Utara. 47 hlm.
- Harist, A, Wardati dan Wawan., 2017. Sifat Fisik Tanah Dan Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis Muell. Arg*) Pada Beberapa Kondisi Penutupan Lahan Dengan *M. bracteata* Jom Faperta UR Vol. 4: 1-11.
- Harum, F, N. TuekaL, M, J. dan Prastowo, H, N. 2016. Teknik Pembibitan dan Perbanyak Vegetatif Tanaman Buah. Bogor. 100 hlm.
- Hayati, E, Sabarudin dan Rahmawati. 2012. Pengaruh Jumlah Mata Tunas Dan Komposisi Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* L.) *Jurnal Agrista*. 16(3):129-134.
- Idwar, khaidir.M., dan Wawan. 2017. Pengujian LCC *M. bracteata* Berbagai Kemiringan Lahan Terhadap Perkembangan Mesofauna Tanah dan Akar Kelapa Sawit TBM – III. *Jurnal Jom Faperta UR*, Vol: 4: 1-11.



2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

- Irwanto., 2001. Pengaruh Hormon IBA (*Indole Butyric Acid*) terhadap Persen Jadi Setek Pucuk Meranti Putih (*Shorea montigena*). Universitas Pattimura. Ambon.
- Imam, M. S dan Nurlaeni, Y. 2015. Respon Setek Pucuk *Camelia Japonica* Terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*. 5 : 1211 – 1215.
- Irmasari, Umar, H. dan Trisna, N., 2013. Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Stump Jati (*Tectona Grandis* L.F). *Jurnal Warta Rimba*. Vol : 1 : 1-9.
- Jamal, Y, dan Priyono, H, S., 2008. Konservasi *Piper Miniatum* Bl. Dengan Perbanyakkan Cara Perundukan; Ekstraksi Dan Uji Aktifitas Antiradikal Bebas Dpph, Dan Antidiabetik. *Jurnal Tek. Ling*. Vol: 9: 263-270.
- Kaka E, supriyanto dan prakasa. 2011. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rooton-F Terhadap Pertumbuhan Setek Duabanga mollucana. Blume. *Jurnal Silvikultur Tropika*. Vol. 3: 59-65.
- Kiki, A.P dan Suwirmen, A.N., 2017. Respon Berbagai Sumber Bahan Setek terhadap Kemampuan Berakar Setek *Alstonia scholaris* (L) R. Br. sebagai Upaya Penyediaan Bibit untuk Lahan Terdegradasi. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. Vol:5 (1):2303-2161).
- Kurniatusolihat., 2009. Respon Pertumbuhan Setek Lada (*Piper Nigrum* L.) Akibat Pemberian Hormon Auksin. *Agrotropika Hayati*. 4(4):132-341 hlm.
- Kurniaty, R., K. P., Putri, dan N., Siregar. 2016. Pengaruh Bahan Setek dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Keberhasilan Setek Pucuk Malapari (*Pongami apinnata*). *Jurnal Penelitian Tamanan Hutan*. 4(1): 1-8.
- Laksono, P.B., A. Wachjar dan Supijatno. 2016. Pertumbuhan *M. bracteata* DC. Pada Berbagai Waktu Inokulasi dan Konsentrasi Inokulon. *Jurnal Agron. Indonesia*, 44 (1): 104-110.
- Loveless, A.R. 1997. Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Edisi Pertama . Jakarta. PT Gramedia.
- Mahdianor, Norasiah dan I. Nurul., 2017. Efektivitas Pemberian Zpt Dan Kombinasi Media Pada Perbanyakkan Tanaman Lada Secara Setek. *Jurnal Ziraa'ah*. 42(2):128-136.
- Mardhiansyah, M. Isyah, S dan Arlita, T., 2016. Aplikasi Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh (Zpt) Terhadap Pertumbuhan Semai Gaharu (*Aquilaria Malaccensis* Lamk.). *Jom Faperta*, 3(1):1-8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Mulyani, C. dan J. Ismail. 2015. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Rootone F terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*) pada Media Oasis. *Agrosamudra*, 2(2):1-9.
- Murniati, Yoseva, S dan Yunanda, J., 2015. Pertumbuhan Setek pucuk Tanaman Buah jambu biji (*Psidium guajava*) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi. *JOM Faperta*. Vol. 2 : 1-8.
- Nurasari, E dan Djumali.2012. Respon Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) Terhadap Lima Dosis Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Asam Naftalen Asetat (NAA). *Agrovigor* 5 (1) : 26-33.
- Nurlaeni, Yati dan Muhammad Imam Surya.2015. Respon Setek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Organik. *PROS SEM NAS MASY BIODIV INDON*. 1 (5) : 157 – 160.
- Nusyiran. 2014. Optimalisasi Lahan Sub Optimal Melalui Penanaman *M. bracteata* Prosiding Seminar Nasional Lahan Sub Optimal.
- Prastowo, N. H., J.M.Rashetko dan G. E. S. Manurung.2006. Teknik pembibitan dan perbanyak vegetative tanaman buah. *Word agroforestry Centre* (ICRAF) dan Windrock Internasional. Bogor. 51 hlm.
- Rusmin, D. 2011. Pengaruh Pemberian GA3 Pada Berbagai Konsentrasi dan Lama Inbibisi Terhadap Peningkatan Viabilitas Benih Puwoceng (*Pimpinella pruatjan Molk.*). *Jurnal Littri*. 17 (3). 8 – 15.
- Sari, H. P., C. Hanum dan Charloq. 2014. Daya Kecambah dan Pertumbuhan *M. bracteata* Melalui Pematahan Dormansi dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Giberelin (GA₃). *Jurnal online agroteknologi*, 2 (2): 630-644.
- Sebayang, S.Y., E.S. Sutarta dan I.Y. Harahap. 2004. Penggunaan *M. bracteata* pada Kelapa Sawit: Pengalaman di Kebun Tinjowan Sawit II, PT. Perkebunan Nusantara IV. *Warta PPKS*. Vol. 12(2-3):15-22.
- Siagian, N. 2012. Perbanyak Tanaman Kacangan Penutup Tanah *M. bracteata* Melalui Benih, Setek Batang dan Penyusuan. *Warta Perkaretan*. 31 (1): 21-34.
- Sukarmin., 2008. Teknik Perbanyak Berbagai Macam Setek Daun Jeruk Varietas Jc (*Japanche Citroen*). *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*. Vol : 13 : 59-61.
- Sulistiana, S., 2013. Respon Pertumbuhan Setek Daun Lidah Mertua (*Sansevieria Parva*) Pada Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Sintetik (R00ton-F) Dan Asal Bahan Setek. *Jurnal matematika, sains dan teknologi*. Vol: 14: 107-118.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Supriyanto dan K.E. Prakasa, 2011. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Setek Dua bunga *Mollucana Blume*. *Jurnal Silvikultur Tropika* Vol.03 No.01 Agustus 2011. Hal 59-65.

Zong M. C., Yi Li and Z Zhen. 2008. Plant Growth Regulators Used in Propagation. CRC Press. Boca Raton, Florida.



UIN SUSKA RIAU



Lampiran 1. Dekripsi Tanaman *M. bracteata*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Nama taksonomi	: <i>Mucuna bracteata</i> DC
Sinonim	: <i>Cerpogon bracteatum</i> , <i>M. bracteata bbrevipes</i> , <i>M. bracteata exserta</i> , <i>M. bracteata vemolosa</i> , <i>Stizolobium venulosum</i> .
Asal tanaman	: India timur, Bangkades, Myanmar, Thailand, Laos, Vietnam dan Cina Selatan.
Asal daerah	: Banglades, China (Anhui, Fujian, Gansu, Guandong, Guangxi, Guizhou, Hainan, Hebei, Heiongjiaing, Henan, Hubei, Hunan Jiangsu, Jiangxi, Jilin, Liaoning, Ningxia, Shanxi, Shandong, Shanxi, Sichuan, Yunnan, Zhejiang). India (Andhra Pradesh, Arunachal Pradesh, Assam,Bihar, Dadra-Nagar-Haveli, Damam, Delhi, Diu, Goa, Gujarat, Haryana, Himachal pradesh, Jammu Khasmir, Karnataka, Kerela, Maharashtra, Manipur, Menghalaya, Mizoram, Nagland, Orissa, Pondicherry, Punjab, Rajasthan, Sikim, Tamil Nadu, Tripura, Uttar Pradesh, West Bengal) Lao People's Democratic Republic Myanmar: Thiland: Vietnam.
Lingkungan	: 600-2000 mdpl
Habitat dan Ekologi	: Semak, perbukitan, padang rumput,dan tepin sungai.
Sumber	:Chadburn, H. 2012. <i>M. bracteata</i> International Union For Conservation of Nature and Natural Resources,Landon.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran 2. Bagan Percobaan Menurut Rancangan Acak Lengkap

Ulangan		
I	II	III
A0B2	A2B2	A4B2
A3B2	A1B2	A0B1
A4B1	A2B1	A4B1
A3B1	A2B1	A4B2
A2B2	A1B2	A0B2
A4B2	A2B1	A1B1
A3B2	A3B1	A1B1
A4B1	A0B1	A0B1
A1B2	A0B2	A1B1
A3B2	A2B2	A3B1

Keterangan:

- A₀ : Tanpa perlakuan
 A₁ : Konsentrasi Rooton-F 100 ppm
 A₂ : Konsentrasi Rooton-F 200 ppm
 A₃ : Konsentrasi Rooton-F 300 ppm
 A₄ : Konsentrasi Rooton-F 400 ppm
 B₁ : Setek Pucuk
 B₂ : Setek Batang
 U₁, U₂, U₃ : Ulangan

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Dokumentasi penelitian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 1. Lahan penelitian



Gambar 2. Tanaman *M. bracteata*



Gambar 3. Bahan setek



Gambar 4. Menyiapkan Rooton-F



Gambar 8. Pertumbuhan setek *M. bracteata*



Gambar 9. Tunas *M. bracteata*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 10. Tunas terbanyak



Gambar 11. Daun terbanyak



Gambar 12. Pembersihan tanah



Gambar 13. Panjang akar 21,5 cm



Gambar 14. Panjang dan jumlah akar



Lampiran 4. Rata-rata Jumlah Tunas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	RATAAN/U
B1						
A0	6	7	5	18	6	2
A1	9	8	7	24	8	2.6667
A2	11	9	9	29	9.67	3.2222
A3	7	9	9	25	8.33	2.7778
A4	7	8	7	22	7.33	2.4444
B2						
A0	6	6	5	17	5.67	1.8889
A1	9	7	7	23	7.67	2.5556
A2	8	7	7	22	7.33	2.4444
A3	7	9	8	24	8	2.6667
A4	7	7	7	21	7	2.3333
TOTAL	77	77	71	225		

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	18	17	35	17.5	5.83
A1	24	23	52	23	7.67
A2	29	22	46	26	8.67
A3	25	24	49	24.5	8.17
A4	22	21	43	21.5	7.17
TOTAL 1	118	107	225		
RATAN I	23.6	21.4			
RATAN U	7.866667	7.133333			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(225)^2}{30} = 1687.5$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 1739 - 1687.5 = 51.5$$

$$JKD = \sum Yd^2 / d.r - FK = \frac{10295}{6} = 1715.83 - 1687.5 = 28.3333$$

$$JKK = \sum Yd^2 / n.r - FK = \frac{25373}{3.5} = 1691.52 - 1687.5 = 4.03333$$

$$JK(D \times N) = \sum Yd^2 / (d.n)r - FK - JKD - JKN = \frac{5169}{3} = 1723 - 1687.5 - 28.3333 - 4.03333 = 3.13333$$

$$JKG = JKT - JKD - JKK - JK(D \times N) = 51.5 - 28.3333 - 4.03333 - 3.13333 = 16$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Derajat Bebas (db)

1. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4
2. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1
3. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4
4. db Galat = 20

Kuadrat Tengah

5. KTD = JKD / db D = $\frac{28.333}{4} = 7.0833$
6. KTK = JKK / db K = $\frac{4.0333}{1} = 4.0333$
7. KT Ax B = JK A x B / db A x B = $\frac{3.1333}{4} = 0.7833$
8. KT Galat = JKG / db G = $\frac{16}{20} = 0,8000$

F_{hitung}

9. F_{hitung} D = KTD / KTG = $\frac{7.0833}{0,8000} = 8.8542$
10. F_{hitung} K = KTK / KTG = $\frac{4.0333}{0.8000} = 5.0417$
11. F_{hitung} D x K = KT D x K / KTG = $\frac{0.7833}{0.8000} = 0.9792$

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL		
					5%	1%	
A		4	28,333	7,0833	8,8542**	2,87	4,43
B		1	4,0333	4,0333	5,0417*	4,35	8,1
A X B		4	3,1333	0,7833	0,792 ^{tn}	2,87	4,43
GALAT		20	16	0,8000			
TOTAL		29	51,5				

$$\text{Rataan umum } (x) = \frac{G}{rdn} = \frac{225}{30} = 7,5$$

$$KK = 11,9257$$

Alpha

0.05

Error Degrees of Freedom
Error Mean Square

20
0.8

Number of Means

2

3

4

Critical Range

1.077

1.131

1.165

5

1.188



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping		Mean	N	
KONSENTRASIROOTONF				
	A	8.6667	6	A1
	A			
B	A	8.1667	6	A3
B	A			
B	A	7.6667	6	A2
B				
B		7.3333	6	A4
	C	5.8333	6	A0
Alpha			0.05	
Error Degrees of Freedom			20	
Error Mean Square			0.8	
Number of Means			2	
Critical Range			.6813	

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping		Mean	N	
STEKPUCUKSTEKBATANG				
A		7.9333	15	B1
B		7.1333	15	B2



2. Rata-rata Jumlah Daun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	1	2	3	TOTAL	RATAA N	KUADR AT	RATAAN/ U
	B1						
A0	18	19	15	52	17.33	910	5.77778
A1	21	27	24	72	24	1746	8
A2	30	27	27	84	28	2358	9.33333
A3	24	20	21	65	21.67	1417	7.22222
A4	19	24	20	63	21	1337	7
	B2						
A0	18	15	14	47	15.67	745	5.22222
A1	21	18	21	60	20	1206	6.66667
A2	24	20	24	68	22.67	1552	7.55556
A3	21	20	23	64	21.33	1370	7.11111
A4	21	20	21	62	20.67	1282	6.88889
TOTAL	217	210	210	637			

	B1	B2	TOTAL L	RATAA ND	RATAA NU
A0	52	47	99	49.5	16.5
A1	72	60	132	66	22
A2	84	68	152	76	25.33
A3	65	64	129	64.5	21.5
A4	63	62	125	62.5	20.833
TOTAL	336	301	637		
RATAI	67.2	60.2			
RATAU	22.4	7			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(637)^2}{30} = 13525,6$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 1793 - 1569,633333 = 397,367$$

$$JKD = \sum Yd^2/d.r - FK = \frac{31816}{6} = 5302,67 - 1569,633333 = 240,2$$

$$JKK = \sum Yd^2/n.r - FK = \frac{77282}{3.5} = 5152,13 - 1569,633333 = 40,8333$$

$$JK(D \times N) = \sum Yd^2/(d.n)r - FK - JKD - JKN = \frac{5369,17}{3} = 16107,5 - 1569,633333 - 180,533 - 30 = 30,3333$$

$$JKG = JKT - JKD - JKK - JK(D \times N) = 397,367 - 240,2 - 40,8333 - 30,3333 = 86$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Derajat Bebas (db)

12. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4
13. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1
14. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4
15. db Galat = 20

Kuadrat Tengah

16. KTD = JKD / db D = $\frac{240,200}{4} = 60,0500$
17. KTK = JKK / db K = $\frac{40,8333}{1} = 40,8333$
18. KT Ax B = JK A x B / db A x B = $\frac{30,3333}{4} = 7,5833$
19. KT Galat = JKG / db G = $\frac{86}{20} = 4,3000$

F_{hitung}

20. F_{hitung} D = KTD / KTG = $\frac{60,0500}{4,3000} = 13,9651$
21. F_{hitung} K = KTK / KTG = $\frac{40,8333}{4,3000} = 9,4961$
22. F_{hitung} D x K = KT D x K / KTG = $\frac{7,5833}{4,30000} = 1,7636$

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A		4	240,200	60,0500	13,9651**	2,87 4,43
B		1	40,8333	40,8333	9,4961**	4,35 8,1
A x B		4	30,3333	7,5833	1,7636 ^{tn}	2,87 4,43
GALAT		20	86	4,3000		
TOTAL		29	397,3667			

$$\text{Rataan umum } (\bar{x}) = \frac{G}{rdn} = \frac{637}{30} = 21,23333$$

$$\text{KK} = 9,765985$$

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	4.3

Number of Means	2	3	4
Critical Range	2.497	2.621	2.700

2.755



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping	Mean	N	
KONSENTRASIROOTNF			
A	25.333	6	A2
B	22.000	6	A1
B	21.500	6	A3
B	20.833	6	A4
C	16.500	6	A0

Alpha 0.05
Error Degrees of Freedom 20
Error Mean Square 4.3

Number of Means 2
Critical Range 1.579

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping	Mean	N	
STEKPUCUKSTEBATANG			
A	22.4000	15	B1
B	20.0667	15	B2



3. Rata-rata Jumlah Akar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRAT	RATAAN/U
	B1						
A0	5	5	4	14	4.666667	66	1.55556
A1	16	9	12	37	12.33333	481	4.11111
A2	11	5	8	24	8	210	2.66667
A3	8	10	8	26	8.666667	228	2.88889
A4	9	7	8	24	8	194	2.66667

	B2						
A0	3	5	4	12	4	50	1.33333
A1	8	6	7	21	7	149	2.33333
A2	4	7	8	19	6.33333	129	2.11111
A3	9	8	8	25	8.33333	209	2.77778
A4	6	4	5	15	5	77	1.66667
TOTAL	79	66	72	217			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN D	RATAAN U
A0	14	12	26	13	4.3
A1	37	15	52	26	8.7
A2	24	25	49	24.5	8.2
A3	26	19	45	22.5	7.5
A4	24	21	45	22.5	7.5
TOTAL 1	125	92	217		
RATAN I	25	18.4			
RATAN U	8.33333333	6.133333			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(217)^2}{30} = 1569.633333$$

$$JKT = \sum Y d n^2 - FK = 1793 - 1569.633333 = 223,367$$

$$JKD = \sum Y d^2 / d.r - FK = \frac{31816}{6} = 5302,67 - 1569,633333 = 68,86667$$

$$JKK = \sum Y d^2 / n.r - FK = \frac{77282}{3.5} = 5152,13 - 1569,633333 = 36,3$$

$$JK(D \times N) = \sum Y d^2 / (d.n)r - FK - JKD - JKN = \frac{5369,17}{3} = 16107,5 - 1569,633333 - 180,533 - 30 = 54,86667$$

$$JKG = JKT - JKD - JKK - JK(D \times N) = 223,367 - 68,86667 - 36,3 - 54,86667 = 241,833$$

Derajat Bebas (db)

$$4. \text{ db A} = (d - 1) = 5 - 1 = 4$$



2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

5. $db\ B = (n - 1) = 2 - 1 = 1$
6. $db\ A \times B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4$
7. $db\ Galat = 20$

Kuadrat Tengah

8. $KTD = JKD / db\ D = \frac{68,867}{4} = 17,2167$
9. $KTK = JKK / db\ K = \frac{36,3000}{1} = 36,3000$
10. $KT\ A \times B = JK\ A \times B / db\ A \times B = \frac{24,8667}{4} = 6,2167$
11. $KT\ Galat = JKG / db\ G = \frac{63,33333}{20} = 3,1667$

F_{hitung}

12. $F_{hitung\ D} = KTD / KTG = \frac{17,2167}{12,0917} = 5,4368$
13. $F_{hitung\ K} = KTK / KTG = \frac{36,3000}{12,0917} = 11,4632$
14. $F_{hitung\ D \times K} = KT\ D \times K / KTG = \frac{6,2167}{12,0917} = 1,9632$

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A	4	68,867	17,2167	5,4368**	2,87	4,43
B	1	36,3000	36,3000	11,4632**	4,35	8,1
A X B	4	24,8667	6,2167	1,9632 ^{tn}	2,87	4,43
GALAT	20	63,33333	3,1667			
TOTAL	29	223,367				

$$\text{Rataan umum (x)} = \frac{G}{rdn} = \frac{217}{30} = 7,233333$$

$$KK = 24,60156$$

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	3.166667

	Number of Means	2	3	4
5	Critical Range	2.143	2.250	2.317
2.364				

Means with the same letter are not significantly different.

	Duncan Grouping	Mean	N
KONSENTRASIROOTONF			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A	8.667	6	A2
A			
B	7.597	6	A1
B			
B	7.500	6	A4
B			
B	7.500	6	A3
B			
C	4.333	6	A0

Alpha 0.05
 Error Degrees of Freedom 20
 Error Mean Square 3.166667

Number of Means 2
 Critical Range 1.355

Means with the same letter are not significantly different.

Duncan Grouping	Mean	N	
STEKPUCUK			
STEKBATANG			
A	8.3333	15	B1
B	6.1333	15	B2



4. Rata-rata Panjang Akar

	1	2	3	TOTAL	RATAAN	KUADRA	RATAAN/
				L	N	T	U
B1							
A0	8	7	12.5	27.5	9.16667	269.25	3.05556
A1	13	15.7	16	44.7	14.9	671.49	4.96667
A2	20	17.4	22.5	59.9	19.9667	1209.01	6.65556
A3	15	16.3	15.5	46.8	15.6	730.94	5.2
A4	14.6	12.5	19	46.1	15.3667	730.41	5.12222
B2							
A0	10	7	5	22	7.33333	174	2.44444
A1	12	10.5	15	37.5	12.5	479.25	4.16667
A2	17	8.5	13.5	39	13	543.5	4.33333
A3	10.5	11	17	38.5	12.8333	520.25	4.27778
A4	15	7	17	39	13	563	4.33333
TOTAL	135.1	112.9	153	401			

	B1	B2	TOTAL	RATAAN	RATAAN
			L	D	U
A0	27.5	22	49.5	24.75	8.25
A1	44.7	37.5	82.2	41.1	13.7
A2	59.9	39	98.9	49.45	16.4833
A3	46.8	38.5	85.3	42.65	14.2167
A4	46.1	39	85.1	42.55	14.1833
TOTAL 1	225	176	401		
RATAN I	45	35.2			
RATAN		11.7333			
U	15	3			

$$FK = (Y^2) / r(d \times n) = \frac{(401)^2}{30} = 5360,03$$

$$JKT = \sum Ydn^2 - FK = 5891,1 - 5360,03 = 531,067$$

$$JKD = \sum Yd^2/d.r - FK = \frac{33506,4}{6} = 5584,4 - 5360,03 = 224,367$$

$$JKK = \sum Yd^2/n.r - FK = \frac{81601}{3.5} = 5440,07 - 5360,03 = 80,0333$$

$$JK(D \times N) = \sum Yd^2/(d.n)r - FK - JKD - JKN = \frac{17072,3}{3} = 5690,77 - 5360,03 - 224,367 - 80,0333 = 26,3333$$

$$JKG = JKT - JKD - JKK - JK(D \times N) = 531,067 - 224,367 - 80,0333 - 26,3333 = 200,333$$



Derajat Bebas (db)

15. db A = (d - 1) = 5 - 1 = 4
16. db B = (n - 1) = 2 - 1 = 1
17. db A x B = (d - 1) (n - 1) = (5 - 1) (2 - 1) = 4
18. db Galat = 20

Kuadrat Tengah

19. KTD = JKD / db D = $\frac{224,367}{4} = 56,0917$
20. KTK = JKK / db K = $\frac{80,0333}{1} = 80,0333$
21. KT Ax B = JK A x B / db A x B = $\frac{26,3333}{4} = 6,5833$
22. KT Galat = JKG / db G = $\frac{200,3333}{20} = 10,0167$

F_{hitung}

23. F_{hitung} D = KTD / KTG = $\frac{56,0917}{10,0167} = 5,5998$
24. F_{hitung} K = KTK / KTG = $\frac{80,0333}{10,0167} = 7,9900$
25. F_{hitung} D x K = KT D x K / KTG = $\frac{6,5833}{10,0167} = 0,6572$

SK	DB	JK	KT	F HIT	F TABEL	
					5%	1%
A		4	224,367	56,0917	5,5998**	2,87 4,43
B		1	80,0333	80,0333	7,9900*	4,35 8,1
A x B		4	26,3333	6,5833	0,6572 ^{tn}	2,87 4,43
GALAT		20	200,3333	10,0167		
TOTAL		29	531,0667			

$$\text{Rataan umum } (\bar{x}) = \frac{G}{r \cdot d \cdot n} = \frac{401}{30} = 13,3667$$

$$\text{KK} = 23,67764$$

Alpha

0.05

Error Degrees of Freedom 20

Error Mean Square 10.01667

Number of Means	2	3	4
Critical Range	3.812	4.001	4.121

4.205



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masa
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping		Mean	N	
KONSENTRASIROOTONF				
	A	16.483	6	A2
	A			
B	A	14.217	6	A3
B				
B	A	14.183	6	A4
B		13.700	6	A1
	C	8.250	6	A0

Alpha	0.05
Error Degrees of Freedom	20
Error Mean Square	10.01667
Number of Means	2
Critical Range	2.411

Means with the same letter are not significantly

different.

Duncan Grouping		Mean	N	
STEKPUCUKSTEBATANG				
	A	15.000	15	B1
B		11.733	15	B2